



SECCIONES

SUSCRÍBETE X \$900 1ER MES

INICIAR SESIÓN

MIS NOTICIAS

VIDA | CIENCIA EDUCACIÓN VIAJAR MEDIO AMBIENTE MUJERES RELIGIÓN MASCOTAS



Con nanotecnología quieren limpiar el mercurio de los ríos

Vista aérea de una mina ilegal de oro ubicada en la zona rural de Santander de Quilichao. **FOTO:** EFE

Colombia desecha en afluentes hídricos un promedio de entre 50 y 100 toneladas de mercurio anuales.

RELACIONADOS: MINERÍA ILEGAL | RÍOS | MERCURIO | MINERÍA ILEGAL DE ORO | EDWIN CAICEDO



EDWIN CAICEDO

16 de septiembre 2021,
05:00 A. M.



Colombia es uno de los países más afectados por el vertimiento de mercurio a sus ríos y afluentes hídricos.

Según datos de investigadores canadienses, al año llegan a ríos, lagunas y otros cuerpos de agua de Colombia un promedio de entre 50 y 100 toneladas métricas de mercurio, un metal pesado utilizado mayormente en la minería artesanal e ilegal del oro.

El problema es grave. Recientemente, un geovisor de la Dirección de Información, Análisis y Reacción Inmediata de la Contraloría (Diari) encontró que [en el país existen ya 59.012 hectáreas donde se extrae oro de forma ilegal en aluviones](#) (excavaciones a cielo abierto) y que constituyen actualmente “el mayor crimen ambiental, seguido por la



deforestación”, aseguró Juan Camilo Nariño, presidente de la Asociación Colombiana de Minería (ACM).

Temas relacionados

MARTE AGO 19

Así puede ver la
conjunción entre Marte y
Mercurio



MINERÍA AGO 16

Minería ilegal en el río
Caquetá: continúa el
peligro para los indíge...



Reciba noticias de EL TIEMPO desde Google News

Por ello, cinco investigadores de la Universidad del Norte, en Barranquilla, en asociación con tres investigadores de la Universidad de Bristol (Inglaterra), han decidido encontrarle una solución a través de **nanopartículas**, una tecnología mil veces más pequeña que un cabello humano.

(Además: [Cómo y dónde reciclar productos electrónicos en Colombia](#))



Estas partículas diminutas con forma de esfera están conformadas por tres partes, que son las que esencialmente realizan todo el trabajo. La primera es un núcleo de magnetita, que es básicamente un óxido común compuesto por tres átomos de hierro y cuatro de oxígeno y que usarían luego para sacar las nanopartículas del agua.

La segunda es un recubrimiento de silicato, un mineral que protege la magnetita y se puede encontrar básicamente en cualquier roca del



La minería es una de las principales actividades donde se usa mercurio en el país.

 Foto: Milton Díaz - EL TIEMPO

mundo; con este, lo que buscan es que el material interno sea inocuo y no se vea afectado por el medioambiente. Y finalmente, encima de ese recubrimiento estarían unas moléculas funcionalizadas llamadas thioles, una especie de 'cabellos' encargados de atrapar el mercurio.

Básicamente, explica Carlos Pinilla, profesor del Departamento de Física y Geociencias de la Universidad del Norte y uno de los investigadores del proyecto, lo que buscaban eran **moléculas y materiales baratos** para crear estas partículas, porque así podrían replicar con más facilidad la tecnología.

(Lea también: [Cacao, café y soya estarán en peligro por la crisis climática](#))

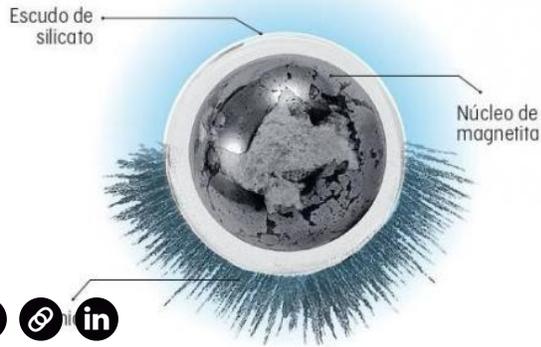
Por eso escogieron la magnetita, un material que se consigue fácilmente; el silicato, que es el material principal con el que está constituida la arena, y los thioles, una molécula que aunque se puede producir de forma industrial, ellos esperan tomar de frutas y vegetales como el pimentón, la cebolla o el tamarindo. "Lo que queremos es no usar cosas comerciales, sino sacar de frutas y material local esas moléculas que capturan el mercurio", señala.

El funcionamiento es sencillo en la teoría, lo que se hace es que las nanopartículas se peguen sobre una malla o algún elemento que luego se inserta dentro del agua contaminada; estando allí, **los thioles atrapan el mercurio**, y luego con un imán o un elemento magnetizado que atrae el núcleo de magnetita sacan todas las nanopartículas del cuerpo hídrico.

(Le puede interesar: [Indígenas y comunidad local, vitales para cuidar con éxito áreas protegidas](#))



COMPONENTES DE NANOPARTICULA USADA PARA ATRAPAR MERCURIO



La nanopartícula podría también usarse en un futuro para atrapar otros metales como el plomo y el cromo.

 Foto: EL TIEMPO

Tres etapas

Hasta ahora, el proyecto en el cual participan ocho profesores y tres asistentes de investigación ha pasado por dos etapas. En la primera, los investigadores diseñaron la nanopartícula, en la segunda crearon prototipos utilizando supercomputadores, y ahora en la tercera, que es una fase de laboratorio, tomarán muestras de ríos contaminados para revisar la efectividad de su tecnología.

Si todo sale bien, el objetivo es lograr una asociación con empresas privadas que permita escalar este invento en todo el país y que no solo puedan **atrapar mercurio, sino también plomo y cromo**.

Encuentra también en Medioambiente

- Amenazas medioambientales, el mayor desafío para los derechos humanos: ONU
- La mora, la incómoda especie invasora de las Galápagos
- Grind: la tradicional caza de cetáceos que este año mató 1.423 delfines

EDWIN CAICEDO
REDACTOR DE MEDIOAMBIENTE
@ElTiempoVerde

